

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-133568

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

G09B 29/00
G01C 21/00
G06T 1/00
G08G 1/0969
G09G 5/00
G09G 5/34

(21)Application number : 08-303849

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 30.10.1996

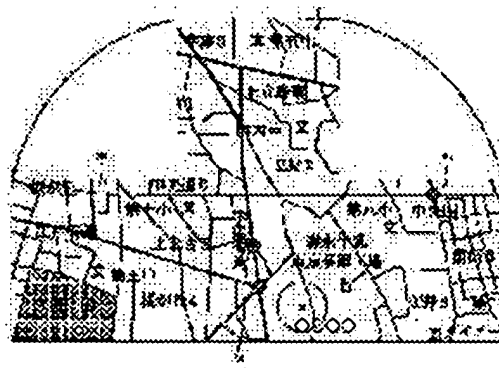
(72)Inventor : SHIBUYA ATSUSHI

(54) MAP DISPLAY DEVICE, METHOD OF MAP DISPLAY, AND RECORDING MEDIUM THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display a map of a different area adjacent or close to what has been displayed by simple operation in a map display device such as a navigation device, etc., displaying a map based on map data.

SOLUTION: After own vehicle position is detected, a turned angle of a monitor is detected, and a map is displayed according to the detected own vehicle position and a state of the turned monitor based on map data read out of a CD-ROM. Turning of the monitor makes it possible to display an area adjacent or close to the turning direction of the display screen by simple operation without scrolling the map. The displayed map is arranged so that a mark M of the own vehicle position coincides with a turning center of the screen, and this arrangement prevents the mark M of the own vehicle position from moving within a field of view of a user. This eliminates a sense of incongruity to maps a, b, c during or after turning of the monitor.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-133568

(43)公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	F I	
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B
			H
G 0 6 T 1/00		G 0 8 G 1/0969	
G 0 8 G 1/0969		G 0 9 G 5/00	5 1 0 B

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-303849

(22)出願日 平成8年(1996)10月30日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 渋谷 敏

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内

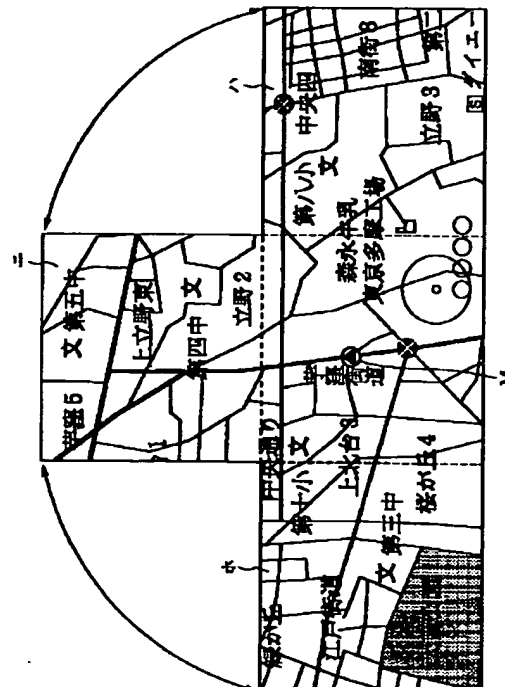
(74)代理人 弁理士 三好 千明

(54)【発明の名称】 地図表示装置、地図表示方法及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】 地図データに基づく地図を表示するナビゲーション装置等の地図表示装置において、既に表示されている地域と隣接又は近接する異なる地域の地図を単純な操作で表示できるようにする。

【解決手段】 自車位置を検出した後、モニターの回転角を検出し、検出した自車位置とモニターの回転状態とに応じた地図を、CD-ROMから読み出した地図データに基づき表示する。地図をスクロール操作させなくとも、モニターを回転させることにより、表示画面の回転方向側に隣接又は近接する地域を簡単な操作で表示させることができる。表示する地図を、自車位置マークMが表示画面の回転中心に一致する地図とし、モニターの回転に伴い、自車位置マークMの表示位置が使用者の視界内で変化することを防止する。回転途中や回転後の地図ハ、二、ホに対する違和感をなくす。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶手段に記憶された地図データに基づく地図を表示する表示装置と、

この表示装置におけるその表示画面の面方向への回転に伴い、前記表示画面の回転方向及び回転量に応じた異なる範囲の地域を表す地図を前記表示装置に表示させる表示制御手段とを備えたことを特徴とする地図表示装置。

【請求項2】 前記表示画面が長方形であって、前記表示装置の回転中心が前記表示画面の中の長手方向の一端側に設定されたことを特徴とする請求項1記載の地図表示装置。

【請求項3】 自己位置を取得する自己位置取得手段を備えとともに、前記表示制御手段は、前記自己位置に対応する地点が前記回転中心に一致する地図を前記表示装置に表示させることを特徴とする請求項1又は2記載の地図表示装置。

【請求項4】 前記表示装置を回転させる駆動手段と、前記表示装置の回転状態を、前記表示制御手段が前記表示装置に表示させる地図が予め設定された条件と合致する地図となる回転状態とするよう、前記駆動手段による前記表示装置の回転方向及び回転量を制御する駆動制御手段を備えたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の地図表示装置。

【請求項5】 前記駆動制御手段は、前記表示装置の回転に伴い表示可能な地図に使用者が予め設定した目的地が含まれないとき、前記表示装置の回転状態を、前記表示制御手段が前記表示装置に表示させる地図が前記目的地へ向けて予め設定されている設定経路をより多く含む範囲を示す地図となる回転状態とするよう、前記駆動手段による前記表示装置の回転方向及び回転量を制御することを特徴とする請求項4記載の地図表示装置。

【請求項6】 前記駆動制御手段は、前記表示装置が所定の回転状態にて前記目的地が含まれる地図の表示が可能なとき、前記表示装置を前記所定の回転状態とするよう、前記駆動手段による前記表示装置の回転方向及び回転量を制御することを特徴とする請求項5記載の地図表示装置。

【請求項7】 表示装置の表示画面に地図データに基づく地図を表示させる方法において、表示装置における前記表示画面の面方向への回転状態を検出し、その回転状態に応じた異なる範囲の地域を表す地図を前記地図データに基づき前記表示装置に表示させることを特徴とする地図表示方法。

【請求項8】 コンピュータによって、表示装置における地図データに基づく地図の表示を制御させるプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、前記表示装置におけるその表示画面の面方向への回転に伴い、前記表示画面の回転方向状態に応じた異なる範囲の地域を表す地図を前記表示装置に表示させる情報を含むことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばカーナビゲーション装置として用いて好適な地図表示装置及び地図表示方法と、コンピュータに地図の表示を制御させるプログラムを記録した記録媒体とに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カーナビゲーションにおいては、液晶モニター等の表示装置に表示されている地図に含まれない隣接又は近接する地域を見たい場合、キー操作によって地図をスクロールさせるか、又は地図のスケールを大きくすることにより、それが可能となる。一方、地図のスケールを大きくしたときには、それ以前に注視していた道路等を地図上で再確認しなければならず、又注視していた道路の道幅が狭い場合には、その道路が表示されなくなる場合もある。従って、当初表示されていた地域と隣接又は近接した地域を見たいときには、地図をスクロールさせる方法が一般的である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、表示されている地図をスクロールをさせる場合、例えば自車位置及びそれを含む地域を表す地図が表示されているときに、その地図上に存在しない他の地点を確認する場合、仮にその地点が既に表示されている地域に隣接又は近接しているときであっても、必ずしも地図をある方向へ一旦スクロールさせただけでは希望する地図が表示されるとは限らず、その場合には、更に地図を他の方向へ再度スクロールさせなければならない等、スクロール操作が煩雑である場合があった。

【0004】本発明はかかる従来の課題に鑑みなされたものであって、既に表示されている地域と隣接又は近接する異なる地域の地図を単純な操作で表示させることができる地図表示装置、地図表示方法、及びコンピュータに地図の表示を制御させるプログラムを記録した記録媒体とを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明の地図表示装置にあっては、主として、記憶手段に記憶された地図データに基づく地図を表示する表示装置と、この表示装置におけるその表示画面の面方向への回転に伴い、前記表示画面の回転方向状態に応じた異なる範囲の地域を表す地図を前記表示装置に表示させる表示制御手段とを備えたものとした。かかる構成において、表示装置が回転すると、表示画面には、その回転方向側の方面であって表示画面の回転量に応じた異なる範囲の地域を表す地図が表示される。従って、回転した後の表示装置には、既に表示されていた地域に対して、その回転方向側に隣接又は近接する地域が表示される。

【0006】また、本発明の地図表示方法にあっては、表示装置の表示画面に地図データに基づく地図を表示さ

せる方法において、表示装置における前記表示画面の面方向への回転状態を検出し、その回転状態に応じた異なる範囲の地域を表す地図を前記地図データに基づき前記表示装置に表示させるようにした。かかる方法において、表示装置が回転すると、表示装置には、既に表示されていた地域に対して、その回転方向側に隣接又は近接する地域が表示される。

【0007】また、本発明の記録媒体にあっては、コンピュータによって、表示装置における地図データに基づく地図の表示を制御させるプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、前記表示装置におけるその表示画面の面方向への回転に伴い、前記表示画面の回転状態に応じた異なる範囲の地域を表す地図を前記表示装置に表示させる情報を含むものとした。かかる記録媒体を用いてコンピュータを動作させると、表示装置が回転したとき、表示装置には、既に表示されていた地域に対して、その回転方向側に隣接又は近接する地域が表示される。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図に従って説明する。図1は、本発明の地図表示装置に係る車載用のナビゲーション装置を示すブロック図であって、このナビゲーション装置は、経路計算機能、経路誘導機能、及び地点登録機能等の一般的な機能を備えており、受信機能としてGPSアンテナ1と、GPSアンテナ1により受信した衛星からのL1帯のC/Aコードを復調・解読して現在地の緯度・経度を割り出すGPSブロック2とを有している。GPSブロック2により割り出された緯度・経度の情報はグラフィックブロック3に入力されCPU4に取り込まれる。またグラフィックブロック3にはCDブロック5が接続されている。CDブロック5は、地図CD-ROM6の記憶データ、すなわち道路データや地名データ等の地図/道路情報、自動経路計算等に用いられる交通規制データ、および前記交通情報等を地図上へ表示するとき等に用いられる道路リンクデータを読み出し出力する。CDブロック5から出力された各種データはRAM7を介して、ROM8から読み出されたデータとともにCPU周辺回路G/A9を経由してCPU4へ送られる。さらに、CD-ROM6から読み出されたデータはグラフィックデータコントローラ10によりビデオRAM11を介してモニター12に送られ、これによりモニター12に自車位置、及びその周辺の地域を表す地図が表示される。なお、CPU4はROM8に記録されている制御プログラムに従って動作することにより、本発明の表示制御手段、駆動制御手段として機能する。

【0009】また、モニター12は本発明の表示装置である長方形の液晶モニターであって、図2に示すように車室内に設けられた支持アーム21に、その背面側であって長手方向の一端側を、表示画面（図3参照）の面方

向に回転角が180度の範囲で回転可能に支持されている。モニター12とアーム21とは、駆動ブロック13に設けられた、本発明の駆動手段であるステップモーター（図示せず）を介して連結されており、CPU4からの指令に基づき任意の回転角に回転可能となっている。また、モニター12は手動による回転操作も可能であり、前記駆動ブロック13には、モニター12とアーム21との連結部分においてモニター12の回転角（回転状態）を検出する角度センサ（図示せず）が設けられている。また、図3に示すようにモニター12の表示画面12aは、その表示画素数が縦234ドット×横1440ドット、画面サイズが7.3インチの長方形であって、その縦横比（Y:X）は9:18（1:2）になっている。そして、使用時には、それぞれの縦横比（Y:X1、Y2:X2、Y3:X2）が一般的なモニターの表示画面と同一の3:4である大画面12b（表示画素数が縦234ドット×横960ドット、画面サイズが5.5インチ）と、それよりも表示面積が小さい第1の小画面12c及び第2の小画面12d（共に、表示画素数が縦117ドット×横480ドット、画面サイズが2.8インチ）との3つの分割画面として使用できるようになっている。

【0010】また、前記グラフィックブロック3には、TVアンテナ14によりテレビ放送を受信するTVチューナーブロック15が設けられている。TVチューナーブロック15は、TVアンテナ14を介して取り込んだRF信号をビデオ信号に変換した後、前記グラフィックコントローラ10へ送り、グラフィックコントローラ10がそれをRGB信号として前記モニター12に送ることにより、テレビ放送が表示される。また、TVチューナーブロック15におけるチャンネルはPLLシンセサイザー方式であり、チャンネルの切り替えは後述するキーブロック19の縮尺変更/チューニングキー22の操作により行われる。また、前記グラフィックブロック3には、D/Aコンバータ16及びアンプ17を介して、経路誘導時等においては合成音からなる案内音を放音し、又テレビ番組の受信時には放送音を放音するスピーカー18が接続されている。

【0011】さらに、グラフィックブロック3にはキーブロック19が接続されている。キーブロック19は具体的には図4に示すようなワイヤードリモコンによって構成されており、前述した縮尺変更/チューニングキー22、動作モードの設定に使用するNAVI/CDキー23、TVキー24、メニューキー25、カーソルキー26、決定キー27、モニター12のモータによる回転操作に使用するロータリーキー28等の各種の操作キーが設けられている。なお、前記グラフィックブロック3には、前述した各種のデータの受け渡しや、CPU4の処理動作におけるタイミングをはかるためのタイマ部20が設けられている。

【0012】次に、以上の構成からなるナビゲーション装置における第1の実施の形態にかかる動作を、図5のフローチャートに従って説明する。すなわち、ナビゲーションモードが設定されると、自車位置を検出した後（SA1）、前述した駆動ブロック13における角度センサの検出信号に基づき、モニター12の回転状態、具体的には回転角を検出する（SA2）。次に、検出された自車位置とモニター12の回転状態とに応じた地図を、CD-ROM6から読み出した地図データに基づき表示する（SA3）。このとき、例えばモニター12の回転状態が縦長状態である場合には、図7に示したように、表示画面12a全体に自車位置マークMつまり現在地を中心として上下方向よりも左右方向に長い地域を表す地図を表示し、また、モニター12の回転状態が縦長状態である場合には、図8に示したように、表示画面12a全体に自車位置マークMを中心として上下方向が左右方向よりも長い地域を表す地図を表示する。しかる後、ステップS1へ戻り、前述した処理を繰り返す。つまり使用者がモニター12を手動で回転操作したときには、それに伴い、表示画面12aの回転方向側の方面であって表示画面12aの回転量に応じた異なる範囲の地域を表す地図を表示する。また、ナビゲーションモードにおいては、図6のフローチャートに示すように、ロータリーキー28（図4参照）の操作により回転指示があったか否かを判別しており（SB1）、かかる指示があったときには、それに応じてモニター12の支持部分に設けられている前述したステップモータを回転させる（SB2）。これにより、使用者はロータリーキー28の操作を行うだけで、モニター12の回転角を任意の角度に変更することができる。また、かかる場合においては、モニター12の回転角を前述した駆動ブロック13における角度センサの検出信号によらず、例えばロータリーキー28が押されていた時間に基づいて検出するようにしてもよい。

【0013】よって、使用者は、既に表示されている地域に対して、モニター12の回転方向側に隣接又は近接する地域を見たい場合には、モニター12を適宜回転させ、その回転角を変化させるといった単純な操作を行うだけで、そうした地域の地図を表示させることができる。しかも、本実施の形態においては、モニター12の表示画面12aを長方形とし、かつモニター12の回転中心が長手方向の一端側に設定したことから、モニター12の回転に伴い表示可能な地域が広い。しかも、モニター12の表示画面12aの縦横比（Y：X）が1：2であって、一般的なモニターのそれと比べ短辺の長さに対する長辺の長さの比率が大きいため、表示可能な地域を極めて広く確保することができる。

【0014】なお、前述した例では、ステップSA3で自車位置マークM（現在地）が常に表示画面12aの中央に位置する地図（図7及び図8参照）を表示させる場

合について述べたが、モニター12の回転方向側に隣接又は近接する地域を簡単な操作で表示させるという効果を得るためには、必ずしも自車位置マークMが表示可能な地図を表示させなくともよい。また、ステップSA3において自車位置及びモニター12の回転状態に応じて地図を表示するとき、その地図を、自車位置マークM（現在地）が表示画面12aの回転中心に一致する地図としてもよい。その場合には、図9に示すように、モニター12を回転操作したとき自車位置マークMの表示位置が使用者の視界内で変化することが防止できる。よって、表示装置の回転途中や回転後の地図ハ、二、ホに対して使用者に違和感を生じさせることがなく、使用感を向上させることができる。さらに、自車位置と関係なく単に地図を表示させる状態においては、予め使用者に任意の地点を指定させ、指定された地点が、モニター12の回転状態に関係なく表示画面12aの中央、又は表示画面12aのいずれかに位置する地図、つまり、当初に表示されていた特定の地点（指定された地点）を含むような地図を常に表示させるようにしてもよい。その場合には、モニター12を回転操作しても、それ以前に注目していた（指定された）地点が画面上から消えることが無いため、使い勝手がよい。

【0015】また、モニター12がその表示画面の中で、かつ長て方向の一端側に回転中心を設定しているものを示したが、モニター12の回転中心が、これ以外の位置に設定されている場合であっても、既に表示されている地域に対して、モニター12の回転方向側に隣接又は近接する地域を見たい場合には、煩雑なスクロール操作することなく、モニター12を回転させるといった単純な操作を行うだけでその地域の地図を表示させることができる効果が得られる。また、走行していないとき等においては、その地点でモニター12を180度回転させたとき表示画面12aに表示可能な全ての地図に関する地図データをビデオRAM11に読み込んでおき、モニター12の回転時にはビデオRAM11の地図データに基づいて表示画面12aに地図を表示させるようにしてもよい。その場合には、地図の描画速度を上げることができる。

【0016】また、図10は、前記ナビゲーション装置における第2の実施の形態にかかる動作を示すフローチャートである。以下説明すると、ナビゲーション装置は、ナビゲーションモードが設定されると、予め設定された経路に沿って目的地へ向けて経路誘導中であるかを判別し（SC1）、経路誘導中ではなく通常の走行時である場合には（SC1でNO）、モニター12を回転角が90°の縦長状態（図8に示した状態）とするとともに、自車位置が表示画面の中心より後方に位置するフロントワイドの地図をモニター12の画面に表示した後（SC2）、ステップSC1へ戻る。これにより、自車位置よりも進行方向側の地域をより広く表示させること

により、面倒なスクロール操作を行わせることなく、走行時により有効な地図情報を使用者に提供できる。一方、ステップSC1の判別結果がYESであって経路誘導中である場合には、引続き、前述したフロントワイドの地図を表示させながらモニター12を180度回転させたとき表示画面12aに表示可能な地図範囲内に目的地が存在するか否かを判別する(SC3)。かかる判別は、例えばモニター12を所定の回転角に回転したとき表示画面12aに表示すべき地図の地図データをCD-ROM6から呼出し、その地図データの中に目的地に相当する地点を表示させるための地図データが有るか否かを判別する処理を、モニター12の回転角を0°(表示画面12aが横長の状態)から5°間隔で180°(表示画面12aが反転した横長の状態)まで変化させた場合について順次行い、いずれかの回転角のときに目的地に相当する地点を表示させるための地図データが有ったか否かにより判別する。

【0017】ここで、ステップSC3の判別結果がNOであって、自車位置から目的地までが遠く、双方の地点間における地図上の直線距離が比較的長い間は、モニター12が、自車位置を含むフロントワイドの地図でかつ目的地へ向けて設定されている誘導経路を一番多く表示する状態となる所定の回転角をいったん計算した後、その所定の回転角まで回転させるのに必要な回転角を計算するとともに、前述したステップモータを作動させることにより、計算した所定の回転角となるまでモニター12を自動的に回転する。これにより上記の条件に合致するフロントワイドの地図を表示画面12aに表示した後(SC4)、ステップSC1へ戻り前述した処理を繰り返す。なお、ステップSC4における前述したモニター12の所定の回転角の計算は、例えば、モニター12を所定の回転角に回転したとき表示画面12aに表示すべき地図の地図データをCD-ROM6から呼出し、その地図データに基づき、表示すべき地図内における誘導経路の延長距離を算出する処理を、モニター12の回転角を0°(表示画面12aが横長の状態)から5°間隔で180°(表示画面12aが反転した横長の状態)まで変化させた場合について順次行った後、算出された延長距離がどの回転角のときに最も長かったを求めることにより行う。

【0018】やがて、走行時に自車位置が目的地へ近付き、双方の地点間における地図上の直線距離が比較的短くなり、前述したステップSC3の判別結果がYESになると、モニター12の回転角を、その時点の回転角から、ステップSC3の処理中で目的地に相当する地点を表示させるための地図データが有ったときの所定の回転角まで回転させるのに必要な回転角を計算するとともに、モニター12の支持部分に設けられている前述したステップモータを作動させてモニター12を自動的に回転し地図を表示する。つまり、自車位置と目的地との双

方を含む範囲のフロントワイドの地図を表示画面12aに表示する。その後ステップSC1へ戻り、前述した処理を繰り返すことにより、モニター12の回転角を逐次変化させつつ、その表示画面12a上に異なる範囲の地図を表示させる処理を目的地へ到着するまで繰り返す。

【0019】従って、経路誘導時においては、目的地へ近付くまでは誘導経路を一番多く表示するフロントワイドの地図を表示する一方、目的地へ近付いた後には目的地を含むフロントワイドの地図を表示することにより、面倒なスクロール操作を行わせることなく、使用者にとって走行地点の変化に応じたより有効な地図情報を提供することができる。なお、使用者が所定のキー操作を行うことにより、必要に応じて、経路誘導時であっても目的地へ近付くまで、ステップSC2と同様の処理によりフロントワイドの地図を表示させることができるようにしてもよい。その場合には、使用者が経路誘導時に表示させる地図を状況に応じて切り替えるため、便利である。また、前記動作に際してモニター12に表示させる地図が、単なるフロントワイドの地図ではなく、図9に示したように、自車位置マークM(現在地)が表示画面12aの回転中心に一致する地図とすれば、モニター12が自動的に回転したとき自車位置マークMの表示位置が使用者の視界内で変化することが防止でき、地図に対する違和感を生じさせることがなく、使用感を向上させることができる。

【0020】また、前述した動作においては、経路誘導時に、目的地へ近付くまでは誘導経路を一番多く表示し、かつ目的地へ近付いた後には目的地を含むといった条件を満足するような地図を表示するようにモニター12の回転角を変化させる、すなわち回転状態を制御する場合について説明したが、これ以外にも、通常の走行時と経路誘導中との双方、又はいずれか一方の状態にあるとき、予め設定された他の条件を満足するような地図を表示するようにモニター12の回転状態を制御させるようにしてもよい。例えば、前記ナビゲーション装置が、一又は複数の同種のナビゲーション装置との間で自車位置データの通信が可能で、かつ受信した他車位置を地図上に表示できる場合には、可能な限りにおいて自車位置と、受信した他車位置との双方を含む地図を表示するようにモニター12の回転状態を制御させるようにしてもよい。そのような場合には、仲間同志でドライブしているとき、直ちに仲間の位置を知ることができ便利である。また、以上の説明においては、車載用のナビゲーション装置であって、主として表示装置が本体と別体に構成されるものを前提とし説明したが、それ以外にも表示装置が本体と別体であるか否かと問わず、地図データに基づく地図を表示装置に表示させる他の地図表示装置、例えば持ち歩きが可能なナビゲーション装置に本発明を採用してもよい。さらには、表示装置が本体と一体であるものにあつては、表示装置が有する表示画面

の面方向における本体の回転方向及び回転量を検出させることにより、表示画面（本体）の回転状態に応じた地図を表示画面上に表示させればよい。

【0021】一方、図11は、前記ナビゲーション装置における第3の実施の形態にかかる動作を示すフローチャートであって、このフローチャートは、キーブロック19のTVキー24が押されテレビモードが設定された後、さらに放送チェックモードが選択されたときの動作を示している。以下説明すると、放送チェックモードが選択されると、まずTVチューナブロック15の受信チャンネルをBチャンネルに設定し、その時点で受信した放送番組の静止画像データをビデオRAM11にメモリーし、同時に、モニター12の表示画面12aの第1の小画面12c（図3参照）に、放送番組の静止画像を表示する（SD1）。次に、Aチャンネルを設定し、受信した放送番組を動画で大画面12bに動画で表示する（SD2）。これにより、第1の小画面12cにはBチャンネルの放送番組の静止画像が、また大画面12bにはAチャンネルの放送番組の動画が同時に表示された状態となる。引続き、一定時間（例えば30秒）が経過したら（SD3でYES）、その時点のAチャンネルの放送番組の静止画像データをビデオRAM11にメモリーし、同時に大画面12bに静止画像として表示する（SD4）。次に、Bチャンネルを再び設定し、その時の放送番組の静止画像データをビデオRAM11にメモリーし、同時に第1の小画面12cに静止画像として表示する（SD5）。さらに、チャンネルをAチャンネルに再び設定し、受信した放送番組を大画面12bに動画で表示した後（SD6）、一定時間（例えば30秒）が経過したら（SD7でYES）、ステップSD4へ戻り、以後、前述した処理を繰り返す行う。

【0022】これにより、大画面12bには放送番組が動画ではほぼ常時表示され、かつ第1の小画面12cには放送番組が紙芝居的に表示される。よって、1つのTVチューナによって、同時に複数の番組を表示できるため、同時に複数の番組の内容を画でできる装置を安価に提供することができる。なお、前述したステップSD1、SD2の間、及びステップSD5、SD6の間において、Cチャンネルを受信し、その時の放送番組の静止画像データをビデオRAM11にメモリーし、同時に第2の小画面12dに、放送番組の静止画像を表示する処理を加えれば、3つの放送番組の内容を同時に確認することができる。また、3つの分割画面12b、12c、12dに割り当てられたチャンネルは、キーブロック19から所定のキー操作が行われることにより随時変更可能である。また、例えば第1及び第2の小画面12c、12dに放送番組を表示させながら、大画面12bにビデオカメラ等の画像ソースから送られる画像情報を表示させるようにしてもよい。また、前述したモニター12においては、縦横比が9：18であるため、テレビ放送等

の画面をそのまま3つの分割画面12b、12c、12dに表示できる。なお、モニター12の表示画面12aの縦横比が9：16であって、例えば第1及び第2の小画面12c、12dの縦横比を3：4にできない場合には、縦横比を圧縮したりして画像情報を表示させればよい。その場合であっても、前述した効果が得られる。

【0023】また、本実施の形態においては、CUP4の制御プログラムがROM8に予め記録されている場合について説明したが、制御プログラムの一部又は全部がCD-ROM6等の記録媒体に記録されていたものであっても構わない。例えば既存のナビゲーション装置やパソコン等に、前述したモニター12等を付加するとともに、前記CD-ROM6から供給されるプログラムによって装置を動作させることにより、前述した効果を得ることが可能となる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、表示装置が回転したときには、表示画面に、その回転方向側の方面であって表示画面の回転量に応じた異なる範囲の地域を表す地図を表示させ、回転した後の表示装置に、既に表示されていた地域に対して、その回転方向側に隣接又は近接する地域が表示されるようにした。よって、既に表示されている地域に対して、表示装置の回転方向側に隣接又は近接する地域を見たい場合においては、表示装置を回転させるといった単純な操作を行うだけでその地域の地図を表示させることができる。

【0025】これに加え、表示画面が長方形であって、表示装置の回転中心が表示画面の中の長手方向の一端側に設定すれば、表示装置の回転に伴い表示可能な地域を広げることができる。特に、表示画面の短辺の長さに対する長辺の長さの比率を大きくすればする程、かかる効果が大きくなる。また、自己位置を取得する自己位置取得手段を備えるとともに、自己位置に対応する地点が回転中心に一致する地図を表示装置に表示させるようにすれば、表示装置の回転に伴い自己位置に対応する地点が使用者の視野内で移動することが防止される。よって、表示装置の回転途中や回転後の地図に対して使用者に違和感を生じさせることがなく、使用感が向上する。

【0026】また、表示装置を回転させる駆動手段と、表示装置の回転状態を、表示装置に表示させる地図が予め設定された条件と合致する地図となる回転状態とするよう、駆動手段による表示装置の回転方向及び回転量を制御する駆動制御手段を設ければ、表示装置を自動的に回転させることにより、使用者に何らの操作を行わせることなく、予め設定された条件と合致する地図を常に表示させることができる。

【0027】また、駆動制御手段を、表示装置の回転に伴い表示可能な地図に目的地が含まれないとき、表示装置の回転状態を、表示装置に表示させる地図が目的地へ向けて予め設定されている設定経路をより多く含む範囲

を示す地図となる回転状態とするよう、駆動手段による表示装置の回転方向及び回転量を制御するものとすれば、移動時に目的地が含まれる地図を表示できないときには、自動的に設定経路をより多く含む範囲を示す地図を表示させることができる。

【0028】さらに、駆動制御手段を、表示装置が所定の回転状態にて、使用者が予め設定した目的地が含まれる地図の表示が可能となき、表示装置を前記所定の回転状態とするよう、駆動手段による表示装置の回転方向及び回転量を制御するものとすれば、移動時には、表示装置を自動的に回転させることにより、使用者に何らの操作を行わせることなく、可能な限り目的地が含まれる地図を表示させることができる。

【0029】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示すナビゲーション装置のブロック図である。

【図2】モニターの背面側における取付構造を示す図である。

【図3】モニターの表示画面を示す説明図である。

【図4】キーブロックを示す平面図である。

【図5】ナビゲーション装置における第1の実施の形態に係る、モニターが手動で回転された場合の動作をフロ

ーチャートである。

【図6】同実施の形態に係る、モニターが駆動された場合の動作をフローチャートである。

【図7】モニターが横長状態のときの地図の表示例を示す図である。

【図8】モニターが縦長状態のときの地図の表示例を示す図である。

【図9】自車位置がモニターの回転中心と一致した地図を表示しながら回転した場合の状態を示す画面の状態説明図。

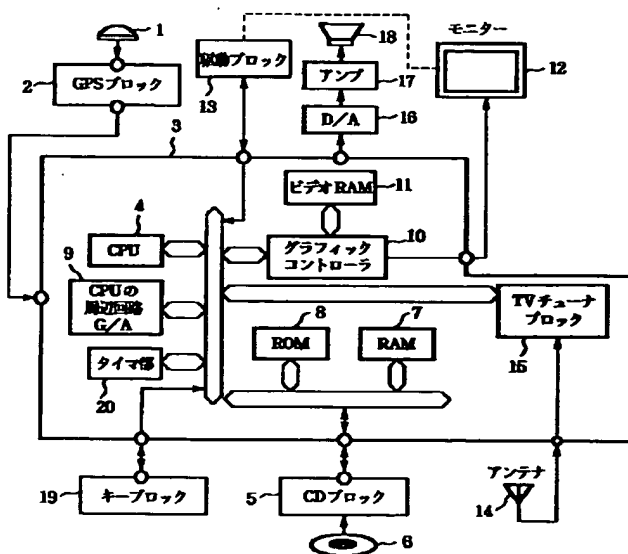
【図10】ナビゲーション装置における第2の実施の形態に係る動作を示すフローチャートである。

【図11】ナビゲーション装置における第3の実施の形態に係る動作を示すフローチャートである。

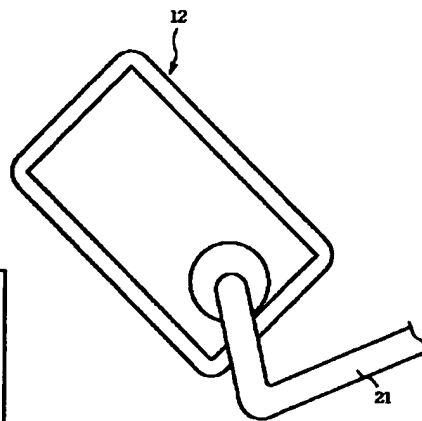
【符号の説明】

- 4 CPU
- 6 CD-ROM
- 7 ROM
- 8 RAM
- 12 モニター
- 12a 表示画面
- 13 駆動ブロック

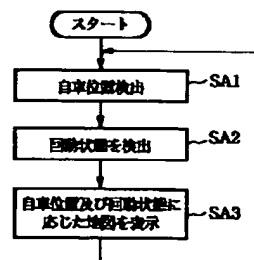
【図1】



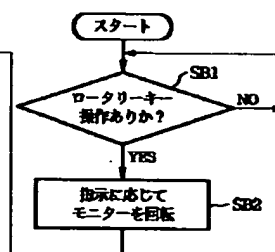
【図2】



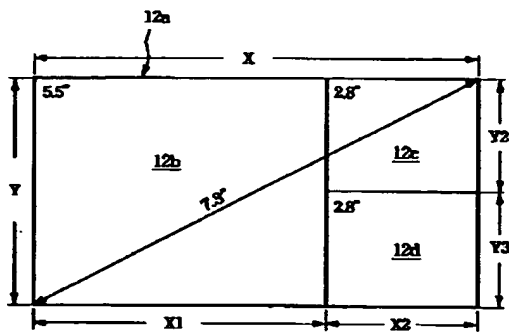
【図5】



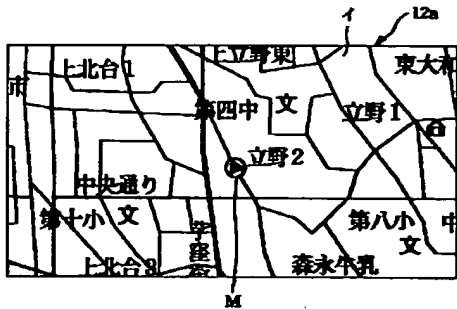
【図6】



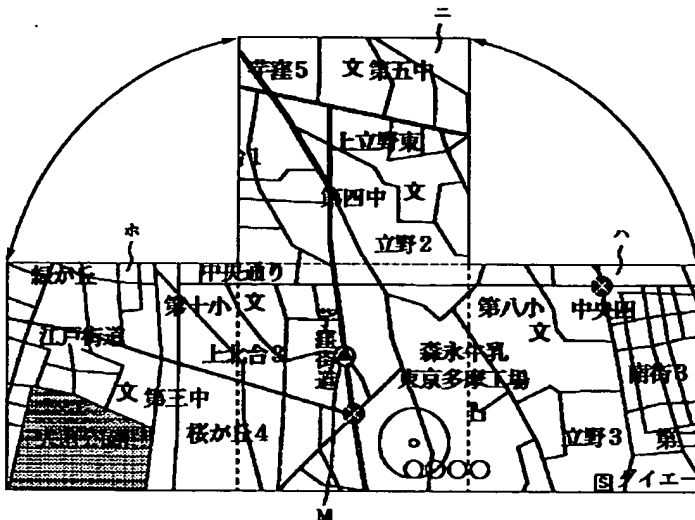
【図3】



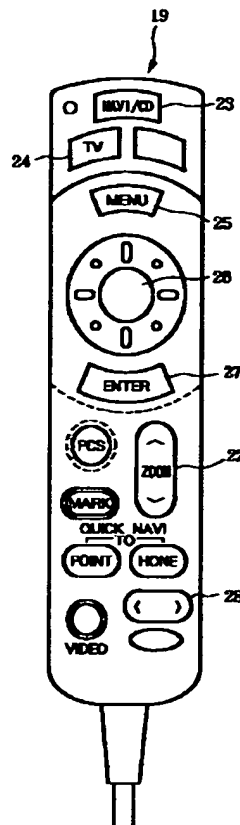
【図7】



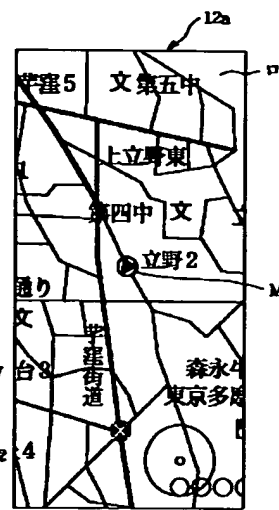
【図9】



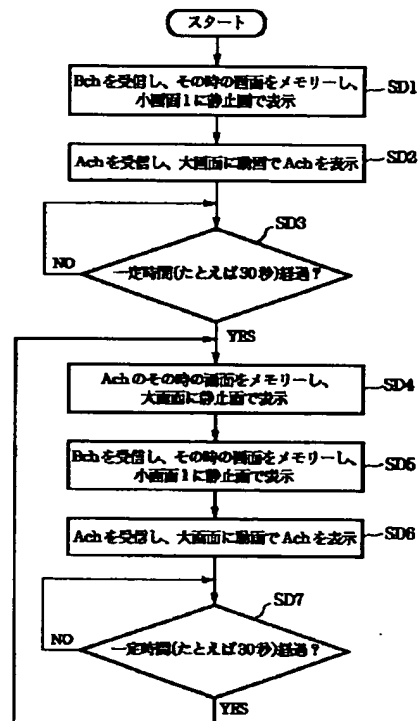
【図4】



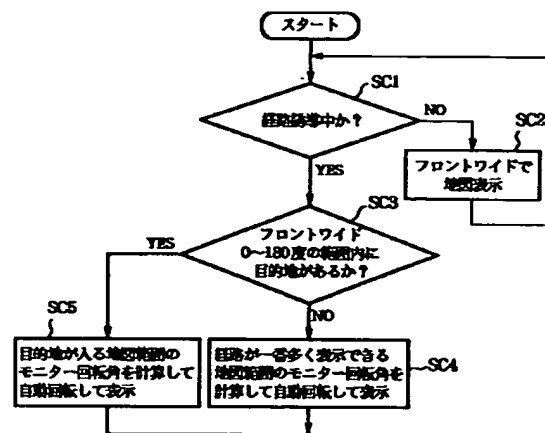
【図8】



【図11】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶G 0 9 G 5/00
5/34

識別記号

5 1 0

F I

G 0 9 G 5/34

G 0 6 F 15/62

A

3 3 5